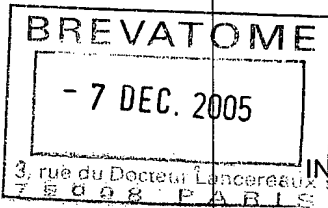


# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

Expéditeur : L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE  
L'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Destinataire :

Lenoir, Sophie  
c/o BREVATOME  
3, rue du Docteur Lancereaux  
F-75008 Paris  
FRANCE



PCT

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU  
RAPPORT PRÉLIMINAIRE  
INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ  
(règle 71.1 du PCT)

Date d'expédition  
(jour/mois/année)

06.12.2005

Référence du dossier du déposant ou du mandataire  
B14318.3 SL

## NOTIFICATION IMPORTANTE

Demande internationale No.  
PCT/FR2004/050396

Date du dépôt international (jour/mois/année)  
27.08.2004

Date de priorité (jour/mois/année)  
27.08.2003

Déposant  
COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE

1. Il est notifié au déposant que l'administration chargée de l'examen préliminaire international a établi le rapport préliminaire international sur la brevetabilité pour la demande internationale et le lui transmet ci-joint, accompagné, le cas échéant, de ces annexes.
2. Une copie du présent rapport et, le cas échéant, de ses annexes est transmise au Bureau international pour communication à tous les offices élus.
3. Si tel ou tel office élu l'exige, le Bureau international établira une traduction en langue anglaise du rapport (à l'exclusion des annexes de celui-ci) et la transmettra aux offices intéressés.

## 4. NOTIFICATION IMPORTANTE

Pour aborder la phase nationale auprès de chaque office élu, le déposant doit accomplir certains actes (dépôt de traduction et paiement des taxes nationales) dans le délai de 30 mois à compter de la date de priorité (ou plus tard pour ce qui concerne certains offices) (article 39.1) (voir aussi le rappel envoyé par le Bureau international dans le formulaire PCT/IB/301).

Lorsqu'une traduction de la demande internationale doit être remise à un office élu, elle doit comporter la traduction de toute annexe du rapport préliminaire international sur la brevetabilité. Il appartient au déposant d'établir la traduction en question et de la remettre directement à chaque office élu intéressé.

Pour plus de précisions en ce qui concerne les délais applicables et les exigences des offices élus, voir le Volume II du Guide du déposant du PCT.

Il est signalé au déposant que l'article 33(5) stipule que les critères de nouveauté, d'activité inventive et d'application industrielle tels que définis à l'article 33(2) à (4) ne servent qu'aux fins de l'examen préliminaire international et que "tout État contractant peut appliquer des critères additionnels ou différents afin de décider si, dans cet État, l'invention est brevetable ou non" (voir également l'article 27(5)). De tels critères additionnels peuvent par exemple avoir rapport à des exceptions à la brevetabilité ainsi qu'à des exigences concernant l'exposé suffisant de l'invention, la clarté des revendications et leur fondement sur la description.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen  
préliminaire international



Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas  
Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl  
Fax: +31 70 340 - 3016

Fonctionnaire autorisé

Smits, A

Tel. +31 70 340-3596





# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ

(chapitre II du Traité de coopération en matière de brevets)

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE À DONNER</b> voir formulaire PCT/PEA416	
Demande internationale No. PCT/FR2004/050396	Date du dépôt international ( <i>jour/mois/année</i> ) 27.08.2004	Date de priorité ( <i>jour/mois/année</i> ) 27.08.2003
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB B01J35/00, H01M4/92		
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE		
<p>1. Le présent rapport est le rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international en vertu de l'article 35 et transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 8 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p>3. Ce rapport est accompagné d'ANNEXES, qui comprennent :</p> <p>a. <input type="checkbox"/> un total de (<i>envoyées au déposant et au Bureau international</i>) feuilles, définies comme suit :</p> <p><input type="checkbox"/> les feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou des feuilles contenant des rectifications autorisées par la présente administration (voir la règle 70.16 et l'instruction administrative 607).</p> <p><input type="checkbox"/> des feuilles qui remplacent des feuilles précédentes, mais dont la présente administration considère qu'elles contiennent une modification qui va au-delà de l'exposé de l'invention qui figure dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué au point 4 du cadre n° I et dans le cadre supplémentaire.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (<i>envoyées au Bureau international seulement</i>) un total de (préciser le type et le nombre de support(s) électronique(s)) , qui contiennent un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, déposés sous forme déchiffrable par ordinateur seulement, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences (voir l'instruction administrative 802).</p>		
<p>4. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° I Base de l'opinion</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° II Priorité</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VI Certains documents cités</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale</p>		
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 24.06.2005	Date d'achèvement du présent rapport 06.12.2005	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Fonctionnaire autorisé Veefkind, V N° de téléphone +31 70 340-1017 	



**RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL  
SUR LA BREVETABILITÉ**

Demande internationale n°  
PCT/FR2004/050396

---

**Case No. IV Absence d'unité de l'invention**

---

1. ☐ En réponse à l'invitation à limiter les revendications ou à payer des taxes additionnelles, le déposant a :  
☐ limité les revendications.  
☐ payé des taxes additionnelles.  
☐ payé des taxes additionnelles sous réserve.  
☐ ni limité les revendications ni payé des taxes additionnelles.
2. ☒ L'administration chargée de l'examen préliminaire international estime qu'il n'est pas satisfait à l'exigence d'unité d'invention et décide, conformément à la règle 68.1, de ne pas inviter le déposant à limiter les revendications ou à payer des taxes additionnelles.
3. L'administration chargée de l'examen préliminaire international estime que, aux termes des règles 13.1, 13.2 et 13.3,  
☐ il est satisfait à l'exigence d'unité de l'invention.  
☒ il n'est pas satisfait à l'exigence d'unité de l'invention, et ce pour les raisons suivantes :  
**voir feuille séparée**
4. En conséquence, le présent rapport a été établi à partir des parties suivantes de la demande internationale :  
☒ toutes les parties de la demande.  
☐ les parties relatives aux revendications nos .

---

**Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

---

- |  |      |                |           |
|--|------|----------------|-----------|
| 1. Déclaration<br>Nouveauté            | Oui: | Revendications | 10,22-28  |
|  | Non: | Revendications | 1-9,11-21 |
| Activité inventive                     | Oui: | Revendications | 10,24-28  |
|  | Non: | Revendications | 1-9,11-23 |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-28      |
|  | Non: | Revendications |           |

2. Citations et explications (règle 70.7) :

**voir feuille séparée**

---

**Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale**

---

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :

**voir feuille séparée**

**Concernant le point IV**

L'objet de la revendication indépendante 1 est déjà connu (cf. les motifs de cette objection). L'exigence d'unité de l'invention (règle 13.1 PCT) n'est donc pas observée, dans la mesure où il n'existe pas entre les objets des groupes suivants de revendications dépendantes de relation technique portant sur un ou plusieurs éléments techniques particuliers identiques ou correspondants au sens de la règle 13.2 PCT: Groupe 1: Revendications 1-23  
Groupe 2: Revendications 24-28

**Concernant le point V.**

- 1 Il est fait référence aux documents suivants dans la présente notification:
  - D1 : FR 2 783 051 A (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE) 10 mars 2000 (2000-03-10)
  - D2 : ZAMBORINI F P, GROSS S M, MURRAY R W: "Synthesis, Characterization, Reactivity, and Electrochemistry of Palladium Monolayer Protected Clusters" LANGMUIR, vol. 17, 2001, pages 481-488, XP002276843
  - D3 : TEMPLETON ET AL.: "Gateway Reactions to Diverse, Polyfunctional Monolayer-Protected Gold Clusters" J. AM. CHEM. SOC., vol. 120, 1998, pages 4845-4849, XP002276844
  - D4 : PEREZ H, PRADEAU J-P, ALBOUY P-A, PEREZ-OMIL J: "Synthesis and Characterization of Functionalized Platinum Nanoparticles" CHEM. MATER., vol. 11, no. 12, 1999, pages 3460-3463, XP002276845
  - D5 : US 6 391 818 B1 (FRANK GEORG ET AL) 21 mai 2002 (2002-05-21)
  - D6 : WO 99/61911 A (HOSTETLER MICHAEL J ; TEMPLETON ALLEN C (US); UNIV NORTH CAROLINA ()) 2 décembre 1999 (1999-12-02)
  - D7 : BRUST M ET AL.: "Synthesis and Reactions of Functionalised Gold Nanoparticles" J. CHEM. SOC, CHEMICAL COMMUNICATIONS, no. 16, 1995, pages 1655-1656, XP008029751

**2 REVENDICATION INDÉPENDANTE 1**

2.1.1 Le document D6 décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) l'utilisation de nanoparticules comprenant un cœur métallique du groupe VIIA, IB ou IIB (revendication 3), un premier enrobage organique formé de molécules fixées sur la surface du cœur métallique, et un deuxième enrobage organique formé de molécules différentes des molécules du premier enrobage organique (par exemple " 10H-(phenothiazine-10)propionic acid") et qui sont greffées sur des molécules du premier enrobage organique, en tant que catalyseurs (revendication 18),  
et le cœur métallique peut spécifiquement contenir du platine ou du palladium (voir page 6, lignes 177-180).

2.1.2 Bien qu'il soit bien établi qu'un document de l'état de la technique comportant deux listes de variables ne constitue pas une divulgation d'une combinaison spécifique de ces variables, on ne trouve rien de tel dans D6:

D6 décrit (voir page 6, lignes 173-180) des nanoparticules dont le cœur comprend un métal ou un alliage métallique, lequel est, de préférence, choisi parmi les matériaux semiconducteurs, les oxydes métalliques, les éléments du groupe VIIa, les éléments du groupe IB, les éléments du groupe IIB, leurs alliages et leurs mélanges.

De façon plus préférentielle, le métal ou l'alliage est choisi parmi les éléments du groupe VIIa, les éléments du groupe IB, leurs alliages et leurs mélanges.

Des exemples spécifiques sont l'or, l'argent, le cuivre, le palladium, le platine, le nickel et leurs alliages.

L'usage des platinoïdes palladium et platine est considéré comme explicitement divulgué (était rendu accessible au public) parce qu'il s'agit des exemples spécifiques d'un mode de réalisation préféré.

L'usage comme catalyseur est explicitement divulgué dans une revendication dépendante (revendication 18 du document D6).

2.1.3 L'objet de la revendication 1 n'est donc pas nouveau en vue du document D6 (article 33(2) PCT).

2.1.4 Il est également remarqué que la sélection des platinoïdes de la liste de l'or, l'argent, le cuivre, le palladium, le platine et le nickel ne peut être considérée comme

inventive que si cette combinaison produit des effets inattendus ou présente des propriétés inattendues par rapport aux procédés catalytiques en général. Toutefois aucun effet ni aucune propriété tangible de ce genre n'est indiqué dans la demande. Par conséquent, l'objet de la revendication 1 ne peut pas impliquer une activité inventive.

2.2 Le document D5 décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) des catalyseurs dans des piles à combustible comprenant des nanoparticules comprenant un coeur métallique contenant du platine et un enrobage organique dégradable par hydrolyse, comprenant des bétaines polymères (revendication 22). Ces nanoparticules renferment un polymère qui comprend, au côté de monomères qui présentent des groupes bétaines, également d' autres monomères (revendication 7). Cet enrobage polymérique peut alors également être considéré comme les molécules du premier et du deuxième enrobage.

Les nanoparticules dans D5 sont enrobées ("embedded") dans un colloïde protecteur, mais il semble que les molécules formant le colloïde protecteur ne soient pas fixées sur la surface du coeur métallique dans le sens de la demande.

### 3 REVENDICATION INDÉPENDANTE 22

3.1 Le document D5 décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) des catalyseurs dans des piles à combustible contenant des nanoparticules comprenant un coeur métallique contenant du platine et un enrobage organique dégradable par hydrolyse, comprenant des bétaines polymères (revendication 22). Ces nanoparticules renferment un polymère qui comprend, au côté de monomères qui présentent des groupes bétaines, également d' autres monomères (revendication 7). Cet enrobage polymérique peut alors également être considéré comme des molécules du premier et du deuxième enrobage.

Les nanoparticules dans D5 sont enrobées ("embedded") dans un colloïde protecteur, mais il semble que les molécules formant le colloïde protecteur ne soient pas fixées sur la surface du coeur métallique dans le sens de la demande.

Cette différence semble relever d'une démarche technique normale pour la personne du métier.

En l'absence d'élément dans la description montrant qu'un effet technique ou une propriété tangible ait été obtenue par cette différence, l'activité inventive ne peut être reconnue pour l'objet des revendications 22 et 23.

#### **4 REVENDEICATION INDÉPENDANTE 24**

Le document D1, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 24, décrit (revendications 11,17,18 et exemples 1-4) une nanoparticule comprenant un coeur métallique contenant au moins un platinoïde, un premier enrobage organique formé de molécules fixées sur la surface du coeur métallique, et un deuxième enrobage organique formé de molécules différentes des molécules du premier enrobage organique, et qui sont greffées sur des molécules du premier enrobage organique.

Par conséquent, l'objet de la revendication 24 diffère de cette nanoparticule connue en ce que les molécules du deuxième enrobage organique sont des restes d'un composé choisi parmi les anhydrides mono- et polycycliques.

L'objet de la revendication 24 est donc nouveau (article 33(2) PCT).

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme fournir des nanoparticules avec des propriétés électrocatalytiques et des propriétés très satisfaisantes de dispersibilité, stabilité en milieu liquide et de résistance aux milieux très acides ou très basiques et à forces ioniques élevées classiquement utilisés dans le domaine de l'électrochimie (voir page 7 de la demande).

La solution de ce problème proposée dans la revendication 24 de la présente demande est considérée comme impliquant une activité inventive (article 33(3) PCT).

Les revendications 25-28 dépendent de la revendication 24 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la



nouveauté et l'activité inventive.

**5. REVENDICATIONS DÉPENDANTES 2-21**

5.1 Les revendications dépendantes 2-9, 11-21 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne la nouveauté et/ou l'activité inventive en vue des documents D1-D6 (particulièrement D6).

5.2 Les caractéristiques techniques de la revendication 10 ne sont pas connues et impliquent l'effet technique déjà mentionné dans le §4. La revendication 10 satisfait donc également aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

**Concernant le point VIII**

Le mode de fixation des molécules du premier enrobage comme mentionné page 9, lignes 3-7 ("par une liaison chimique à fort caractère"), démarque l'objet de la revendication 1 de l'art connu D5. C'est donc un élément essentiel de l'invention qui doit être incorporé dans la revendication indépendante 1.